

CIRCUITOS DIGITAIS
EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO UNIDADE II
ESTUDO DIRIGIDO: BASES NUMÉRICAS E OPERAÇÕES ARITMÉTICAS
PROF. MSC. VICTOR MIRANDA

1.4 Determinar as bases b e c em:

- a) $5A_{(16)} = 132_{(b)}$;
b) $20_{(10)} = 110_{(c)}$.

Resp:

de que resulta $b_1 = -11_{(10)}$ e $b_2 = +8_{(10)}$.

a) Apenas consideramos a solução $b = 8_{(10)}$, embora haja sistemas de numeração com bases que são inteiros negativos.

e $c_1 = -5_{(10)}$ e $c_2 = 4_{(10)}$.

b) Tal como na alínea anterior, apenas consideramos a solução $c = 4_{(10)}$, embora haja sistemas de numeração com bases inteiras negativas.

1.10 O resultado da leitura do valor de uma tensão eléctrica é de 25,76 V. Representar em binário esse valor.

Resp:

$25,76 \text{ V} = 11001,110001_{(2)} \text{ V}$

1.11 - Ex: CONVERTA $1.000.000_{(10)}$ para binário.

DICA: CONVERSÃO INDIRETA: NÚMEROS GRANDES ASSIM, PODE FAZER PRIMEIRO A CONVERSÃO PARA A BASE 16 E DEPOIS CONVERTER PARA BINÁRIO; NÃO SE DÊ A TRABALHO DESNECESSÁRIO, DIVIDINDO TUDO DIRETO POR 2!

Resp: 11110100001001000000

2 - Converta para o sistema binário:

808_{10}

5429_{10}

16383_{10}

808_{10}	11 0010 1000
5429_{10}	1 0101 0011 0101
16383_{10}	11 1111 1111 1111

1 - Converta para o sistema decimal:

11000101_2

11010110_2

011001100110101_2

11000101_2	197
11010110_2	214
011001100110101_2	13.109

OBS: PODE COLOCAR SEU RESULTADO EM FUNÇÃO DE POTÊNCIAS DE 2.

3 - Quantos bits necessitaríamos para representar cada um dos números decimais abaixo? E hexadecimais também? **Expresse a fórmula!**

33_{10}

43_{10}

512_{10}

479_{16}

33_{10}	6
43_{10}	6
512_{10}	10
479_{16}	12

5 - Converta os seguintes números decimais em hexadecimais:

5555_{10}

35479_{10}

5555_{10}	15B3
35479_{10}	8A97

6 - Converta para o sistema binário:

$47FD_{16}$

$F1CD_{16}$

7 - Converta para o sistema hexadecimal os seguintes números binários:

11111011110010_2

1000000000100010_2

11111011110010_2	3EF2
1000000000100010_2	8022

8 Efetue as seguintes subtrações (Base Binária)

a) $111010 - 10010 = (101000)$

b) $111111 - 10001 = (101110)$

c) $-BC_{16} + FC_{16}$

d) $A9_{16} - E0_{16}$

e) $-10011101_2 - 1000101_2$

f) $10011_2 - 100101_2 = (-10010_2 \text{ ou } 101110 \text{ em C2})$

DICA: FAZER AS OPERAÇÕES EM COMPLEMENTO DE 2. (ALGUMAS RESPOSTAS EM PARÊNTESES). Pode conferir posteriormente seus resultados em decimal.

9 Efetue as seguintes adições (Base Octal)

$7654 + 1235 = (11111)$

$7770 + 6655 = (16645)$

DICA: PODE CONVERTER PARA BASE BINÁRIA, FAZER AS OPERAÇÕES E DEPOIS RECONVERTER O RESULTADO PARA OCTAL.

10 - Qual o equivalente em decimal do número 10110111_2 , aqui representado em complemento de 2?